

ственно, что существенно расширяет область существования комплексов (в отсутствие ПАВ: $Me : R = 1:2$, $pH\ 5.6 - 8.3$). В каждом случае необходим десятикратный молярный избыток ПАВ по отношению к реагенту. Изучено влияние ионной силы раствора ($I = 0.03 - 0.5$) на комплексообразование, фотометрические и цветометрические характеристики системы $Fe(III)$ -НРС-ЦП, $Fe(III)$ -НРС-ЦТМА. При $I = 0.02 - 0.30$ отмечено образование более контрастных форм ($\Delta\lambda\ 50\ nm$).

Полученные аналитические формы позволяют увеличить чувствительность и снизить нижнюю границу определяемых содержаний более чем на порядок для фотометрического варианта.

Фотометрические характеристики получены при $700\ nm$ и $750\ nm$ ($l = 1\ cm$, $pH\ 3$, $I = 0$ и $I = 0.1$ соответственно). Закон Бера соблюдается в диапазоне концентраций железа $(0.72 - 7.16) \times 10^{-5}\ M$, молярные коэффициенты поглощения системы $Fe(III) - НРС - ПАВ$ равны $(1.33 \pm 0.02) \times 10^4$ (ЦТМА) и $(1.12 \pm 0.01) \times 10^4$ (ЦП). Все изученные цветометрические функции линейны в указанном концентрационном интервале. Наиболее чувствительными функциями являются X $(4.43 \pm 0.02) \times 10^5$ и Z $(4.81 \pm 0.08) \times 10^5$ (для ионного ассоциата с ЦТМА, $I = 0.1$), Z $(3.18 \pm 0.04) \times 10^5$ и G $(2.65 \pm 0.07) \times 10^5$ (для ионного ассоциата с ЦП, $I = 0.1$).

Увеличение интенсивности поглощения и активацию комплексообразования в более кислых средах можно объяснить увеличением числа координированных лигандов за счет гидрофобной гидратации комплексов железа(III) с НРС в присутствии ПАВ.

Автор выражает благодарность академику РАЕН, проф., д.х.н. В.М. Иванову за помощь в подготовке материала.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ α -АМИЛАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Пулеева Н.В., Григорьева Л.А.

Чувашский государственный университет
428000, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Биохимические реакции, протекающие в организме, обеспечиваются каталитическим действием определенных ферментов. Так как каждый орган или ткань имеет характерный для них набор ферментов, контроль за их содержанием в крови, моче, пищеварительных соках позволяет использовать это свойство в диагностических целях.

Активность α -амилазы в крови здорового человека в течение дня подвергается значительным изменениям. Однако эти показатели в сыворотке крови при клинко-лабораторной диагностике по методу Каравая

не превышают 12 – 32 мг/мл·ч, а на биохимических анализаторах – 100 Е/л. Повышение активности α -амилазы в сыворотке крови указывает на заболевания поджелудочной железы, желчевыводящих путей, острый аппендицит, перитонит и т. д. Оно регистрируется непосредственно после начала заболевания и достигает максимума через 12 – 24 часа. Была исследована сыворотка крови пациентов в момент обострения хронического панкреатита, на третий день лечения и при выписке. Для сравнения результатов и их оценки активность α -амилазы определялась из одной пробы по методу Каравея и с помощью биохимических анализаторов (таблица).

Определение активности α -амилазы (n=5; p= 0,95)

Способ определения	Пациент	1-ый день		3-ий день		6-ой день	
		$\bar{x} \pm \Delta x$	S _r , %	$\bar{x} \pm \Delta x$	S _r , %	$\bar{x} \pm \Delta x$	S _r , %
Метод Каравея, мг/мл·ч	1	92,1±4,8	5,2	69,4±5,8	8,4	23,6±2,0	8,6
	2	102,1±4,5	4,4	76,8±4,6	10,6	16,0±1,5	8,9
	3	103,3±5,4	5,2	92,5±6,0	6,6	31,9±3,0	9,5
Анализатор Сапфир 400, Е / л	1	304,7±1,5	0,5	277,6±1,5	0,5	82,6±1,5	1,8
	2	347,6±1,5	0,5	279,3±1,5	0,5	61,3±1,5	2,4
	3	350,6±1,4	0,4	342,0±2,5	0,7	99,0±4,0	4,0
Анализатор БиАн, Е / л	1	300,3±6,3	2,0	273,6±10,1	3,7	82,6±6,3	7,8
	2	345,3±7,8	2,3	285,0±9,1	3,2	59,3±4,3	7,2
	3	349,3±5,3	1,5	339,6±6,3	1,9	90,6±5,3	5,8

Приведенные данные независимо от используемого метода свидетельствуют об удовлетворительной воспроизводимости полученных результатов. Однако при определении α -амилазы по методу Каравея закон Бера соблюдается до 80 мг/мл·ч. При заболеваниях, сопровождающихся резким повышением активности этого фермента, необходимо использовать неоднократное разбавление, что приводит к большому коэффициенту вариации (> 10%). Кроме того интенсивность окраски фотометрируемой формы зависит от температуры и требует строгого термостатирования в ходе анализа.

По экспрессности и производительности труда определение α -амилазы на анализаторах значительно превосходит метод Каравея. Так как не требуется повторных измерений и перепроверки результатов, повышается клинико-диагностическая эффективность лабораторных исследований. Кинетические методы более чувствительны и позволяют выявить патологию на ранних стадиях, что принципиально для отделений реанимации и интенсивной терапии.